# This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

# THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R) File 351: Derwent WPI (c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008055457

WPI Acc No: 1989-320569/ 198944

XRAM Acc No: C89-141891 XRPX Acc No: N89-244122

Static charge image developing toner - comprising nonlinear polyester obtd. by esterifying monomer, plant-based natural wax. etc.

Patent Assignee: KONICA CORP (KONS )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week
JP 1238672 A 19890922 JP 8866796 A 19880319 198944 B

Priority Applications (No Type Date): JP 8866796 A 19880319

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

JP 1238672 A 7

Abstract (Basic): JP 1238672 A

Toner comprises a non-linear polyester obtd. by esterification of polyvalent (at least 3) monomer contg. reaction components, a plant plant-based natural wax (purified by molecular still) and/or static charge developing toner. Pref. the wax contains respectively up to 5% of free alcohol and/or free acid contents.

Molecular distn. is in vacuum of 10-10 mmHg. Polyol monomer (at least 3-valent) is sorbitol, 1,2,3,6-hexanetetrol etc. Polycarboxylic acid (at least 3-valent) is 1,2,4-benzene tricarboxylic acid, pyromellitic acid, etc. Tg of polyester resin is pref. 55-70 deg.C. Acid value is pref. 50 or less. Content of wax in the toner is pref. 1-10 wt%.

ADVANTAGE - Prod. gives stable Q/M (Charge amt. per toner), softening point even under high temp. and humidity. 0/0

Title Terms: STATIC; CHARGE; IMAGE; DEVELOP; TONER; COMPRISE; NONLINEAR; POLYESTER; OBTAIN; ESTERIFICATION; MONOMER; PLANT; BASED; NATURAL; WAX

Derwent Class: A89; G08; P84; S06

International Patent Class (Additional): G03G-009/08

File Segment: CPI; EPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A05-E08; A12-L05C2; G06-G05

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A04C1

Plasdoc Codes (KS): 0037 0231 3182 1345 1485 3107 2150 2667 2808

Polymer Fragment Codes (PF):

\*001\* 014 04- 075 143 146 157 16& 163 168 169 177 239 344 51& 54& 604 608 658 659 725

# THIS PAGE BLANK (USPTO)

@ 日本 国 特 許 庁 ( J P )

⑩特許出願公開

### ◎ 公 開 特 許 公 報 (A) 平1-238672

၍Int. Cl. '

識別記号

厅内整理番号

⑩公開 平成1年(1989)9月22日

G 03 G 9/08

3 3 1

7265-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

Q発明の名称 静電荷像現像トナー

**②特 M N/63-66796** 

金出 M 明63(1988) 3月19日

の発 明 者 滝 沢 の発 明 者 高 橋

喜 人 次 朗 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

①出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

**劉 Æ 1** 

1、意明の名名

西龙有杂风袋。——

- 2、特別請求の範囲
- (1) 及び系統分は立然により多価単量体を含む 単量体収分のエステル化によって得られる非確 状ポンエステンと分子基礎はスメンで精製した 組物的天然ワックス及び、またはキンタ、和ス タテルバックスを含有する軽度の無理療・キー。 2 形記ワックス中の透離アルコート及び、または通過額防酸含有量が円々5年以下のある調 本項上記載の幹度の発現像トナー。
- 3 発明の課題を説明

#果上の時用分數:

本発明は、電子写真伝、蜂電記録伝、蜂電印刷 広等において形成される蜂電荷館を用値するため のファーに関するものである。

(整明)许量。

- 皮を電子を自由としては、米はおかり,947.691 も、第2.357,869もまで記載されているか。、新 土地設立上に料定の妻を形成し、飲料業の最を有 也数約まかいなる処式理論的によっても十一等に し、衣は、紙書の起答シートに創記して一番を転 写せられた後、如料の出出等により永久定署せる わて複写複像を形成する。

者近、御写機は免疫化や小型化が必然されてわ も、この要性に応える定義工程として、特色率が 良く、コンドニトな機構を有し高速化か可能な22 料コート定まり式の針ましく用いられている。

しからなからは終り一个定着方式においては、 放動ロート出土・・一番後が接触するなめは、こ メーが加数ロー・設定に転びし次に送られて、引 低は転写して物像を持てよいう所謂「オワセット」 現象」が発生する。

このようなメイセット現職特にホットするで 1を比如するために特益前51-23354号においては えまし、赤の年後出版をイナーのハナーをデーで 用いることが提案されているが無はフォートから 単後出版のみを用いるとでは3-8な度から利し、 透水の定者をロイは主定者となれ、主定者でいて の抗型オッセントによる内柱を生する。

上記したサットモファット及び低級メノロット (定名性不完)に対応し特会昭59-119029には、日 市で昭日構造を有するボリニステル樹脂をトナー でパインタとして用いることが要素されている。

また、地町ギジアリックス、モンヤッチリイと 、アッケスかトナーの現像性、定着性に関る物性 を整えるに有用されることが知られている。

の記事線はディエクテルをバインタと、重な机 を世界する試みとしては井線状ポリエファルの第 磁場度100cc以下の最高和(特殊的 61-62052号)、 再級状ポイエファルに計入度4以下の電か駅(特 開始 61-62055号)等の組合せを適用する技術の構 せかれる

しかしなから、本意的者等が詳細に参加を与なったことのこのようなが、エステル側面を用いたまデーにおいては、形記とアセット現象を自己し始ませたがことによるという点ではいくらかは異足できるものが、高温楽器ででの歌楽特性が加熱にニーンで者器の数久性に立即を実すことが多いこと

か村明した。

更に動記した例えば2番のワックスには透離さ ルコール、動助酸かかなり含まれているため形記 傾向が著しいことが利った。

即ら高記書はの環境において多数回の復写を行なっているとかぶりの増加、 とこ一般散、 これ肌 調像に自定部分が交じるべた規支機の発生等、 他 像の観常性が失われる。また、加熱ロータ定着器 の加熱ロータ表面上に次第にとナーかけ着着値し 定番ロータの知前を招き、また記料ロール上に基 様されたとナーは拡写紙の質使に転移して製造り れを呼ぶ。

#### (発明の目的)

本発明は利記した問題に対せてるものであり、 本見明の目的は、安定性の高い植物ありたり。こ プ及びとまたはモンタン系にステルフィことを離 放析としてなみ、高温高温の環境下に於てもり。 一当りの帯電量(QZM)、軟化点等の特性の実 定な和久也の高い現像トナーを提供することにあっ

, 独前の構成。

前記本発明の目的は、反応素度分に、他によって多価無量はを含む重量は反子のエス・ルによって 明られて非級化ポリエステルと分子異質はによって構製した情報系表然ワックス及びごよりはしゃ マ、チェステ、ワックスを含有する料度の重視像 ・エーによって連続される。

現に本発明の整体としては、約22.7~2.7 競技 小安定要因となる遊園のアルコール及び、または 新訪問を10%以上含むことが多いので、よれもの 含有量を分子品質佐精製によって5%以下とする ことが好ましい。

本発明に用いる分子及確認に1000~1000mm12程度の基度空間におる基础区であって、低度であることと、基準から機構に対る関連分子に関するもことがなく、化学変化の概形が少いのでありませんの基準機能に遵する。

《本题题的作用始准》

本発的のチャーのパイングに用いられるできる ファル樹脂は圧低似止の無量体を含有することに よりポリエステル樹脂に三次元素造を与え解散的の概念性を向上せられて耐せファート性を良好にする。また、ポリエステル樹脂は低型速においても跨越しやすく低型での低への跨越接近性が良好で低温オフェットを存出することができる。

しかしながら上記した三価以上の単量化を使用して三次元機品を付かせしめたボリエステン制節においては立体障害のため反応機会に悪まれず三位以上の単量体からの大反応の、COOH基、もしくは、OH基が多量に残在することになる。更に本範囲に係るファクス等の離型的に於ても、COOH基もしくは、OH基の合質量が多く、この様な単位和を用いることによりトナー表面上の、COOH基もしくは、OH系の連携がさらに増加する。 夜へてこのようなトゥーを開いて多数値になが、そことによりないでは、特に関することにあって、またのではないでは、サールの機量が低下することによるがよりの増加、トナー程子と・・フなどのがある。

移開平 1 238672(3)

気的付着力の低半によるとナー発動、再常量分型の拡大、低級能量(十一粒子の推加)で、土分の低着による)と一粒子の複動性の低半により現象性が成了ことが批判等に目示され現象情報が発生して、石田の均一性が掛われてくる。

このような要因により、結局現象的の利力性が ルセムに名。

また、加熱ロー、定着で数においては、とう、 表面におけるかやの競響によりとことの数化点が 低き、、とサービ、窓が加熱ローで表面へ付着し で書類しかようなででくる。 復写回数の増加に付 な、この現象が過去になってくると加熱ローツの まロードに書類されたと、一がドローフの転移し さりに、一を功労し定着時においてこのとの に付着着接していると、一か転の紙に表面、転移 、て提出的れを終う。

(1) で本見明のトナーは町起くた場場、発生を 数点はまする。ためは著目して終約した結果本発的 は様を守ったファン用紙をイナーがよまるトナー の過剰のアンコーン及び、または貼む額の有量の

. - .

少い植物系とホワックス及びどまたはモンタン系 エステルツックスを含有せしめることで問題を解 雨できることを見い出したものである。

本発明において用いられるパインダにはボジェファル財話を含有し、数ポリエステルは三径以上の多価アルコール単量体を含む単量体成分と三位以上の多価カルボン酸単量体を含む半量体吸分との紹合によって得られる。

また世間の主のポリカンボン酸単層体の例としては、他方は1.2.4でクセントリカンギン酸。1.

- > -

またでからば、聞きしてはからく。群、コマ、 酸、琥珀酸、アジゼ・酸、センシン酸、マロン酸、 イタロン酸、シドクロン酸、イサコニン酸、エン タロ、酸、シアロベキサンジカンゴ・酸、コタ・ 酸、モイファル酸、テレコ酸、及びその酸無で物 としてはエファル類等の數據体を挙げることがで さる。

**本型明日的工厂与进程上的布象体系的人工方案** 

ででしたができてくる。関節は動すても、1 性の力でおけばましたが、配合的には正確は上の多性単異なによる成分は、配合体における機能単位としてできるアニア、ベヤーでは解放分の各ではおけるに3~80モルトの組合で含むされるのが領土した。減少の場合、紅ク性があて、減力の場合、促進性が悪くなる。

上記した単量体成分のうち、ペンセ、トッカルで、発生性を用いることが定着性、耐水マセット性、単原性関係の効果が遅れているがで好ましい。 またフォール成分としてエーテル化フェノール動 と用いることが耐てフセット性、単原単常性現象 との耐気性に遅れて、とので好ました。

を発明のポールストル樹脂の軟化品は100~150 でであるませか好まして100で入画れた軟モノモー で性が進く150ではよなど定業質が不知さなる。

また、本を明のポースタール制動のイックを移っており、100であることが対すこと55でも厳せらわてロール、で性が思くなり700でもことまる知者でから見るなる。

· 1:

1. 化物等工程 一个人

<u> </u>	利·30代·55数·3(2)	29.87.20
		_
1		<b>"我这么我的话?"</b>
		スと繰り
	Adrid (1970) 税收(1940) Andrew Adridate	67418222
	B. L. W. P. Walter M. MARCET	``` <b>b</b> .:
	- A 1 2 - 1 1 1 M A	E
	The same of the sa	
	おとはとの様と精致に配合して	リガーツール指移式会 - 社と知道
3 3 4 X	- ' F - LG - N. A. ライイフックス	THE BOILS THE
	!	
	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	二 医双角性神经炎 泛流
	(\$1:26, 6.750 10'	<u> </u>
	. (4.) 1-14(1) されたステロース <b>(a</b> 介) これ	かっても自分権式会 相と確さ

2、といかにま立てとらけったフ(ベエコ・台)。

:	7 . 2 2 8	製造(で)		
17.44 11.17.7	E	79-35	13	*
R-C-G-CHICH a-	X 35	. <u>- {</u> }^ <u>- }</u>	٠*	٤
O	KP -	77~83	۳.	, ×.
' 0- C-R	K F 503	31-37	相	Y.
0	KPS -	80 ~ 85		
•	KSS.	.88 - 85		
R C .~ C	KFO	33-39	· ;	. 1
M E 🖺 - PYOD's		82 - 83		• ]
	Chee .	85~92	r	*
	KST	55~62	18	x

また、本発明のポリエスとル樹類の最低は50以下であることが行ましく50をこえるとかあり、トナー機能、完善ロータ的れが厳しくなることがある。

本発明のドラング、ル樹脂は、ボリカルボン酸 成分とボミオール成分とを小品作ので変形化にて 100~250℃の配度範囲でエステルセすることによ 与製成することができ、反応促進のためにジブリ ル縄はガサイト、酸化染料、酸化チリン、酸化等 等の触線を使用してもよい。

- 次に本発明に係る植物あど然のトラス及びモンタンチェスットリーで入の具体概を挙げる

これがのファイスは分子な話して再いかんで、

Differ

-12-

- 形記ソックノロリメーロガン、0.5~25\*()。 ゼエンジロリー10\*(% 数かされる。

本発明のドナーには、飲の樹脂、食えは終けず シェステル、ドリウンド、ボイウンタン、ユザギン、アナ・・・ログドス 石具面合料をの樹脂を含 有してもよいか、その創合は樹脂の30重量により の数数とされることが好ましい。

本見明においては、トナー 竹子中で代えばる色料、布理状質的、定着性向上形、磁性体程子、その他の特性成長形等のトナーボリかられる行されてもよい。

本発明のドナーに用いる業色素としては、立面 のものがすべて使用でき、例えば、カード、サラッ フ、ペンジン・インロー、ドナカッドン、ローダー ミンB、フナロップエップルーなどがある。

また本発明のトラッに用いる風色体験子としては、磁構の中で変かれて磁化される物質が用いる。れ、新、ライティングのタビの基礎性を属されません。 はとりもそくも、マグペッをマモ、ファイナルの出版と称がある。 随た動物観音体を着

#### 特別平 1-238672(5)

出来で、でせい 自動では、ケナー 中で10~80miを 会有させるのが良い。

また本型的のトナーに出いられる介質状態制を しては、全域循环を発料、している。多量料等等 サインによかできる。

本条門・・・中の名もされる定義性のであると では、例えばで、ナーマー、 加助館金属塩、 助 新鮮エグ、・および部分無化物助師エグ・ル、 後 終始的前、 高級ア・コール、 参価アル・・ルエク ・・・・・ロー・アンタ、 助助紙アルグルカーボ となるを用いることができる。 このような定着性 内上初を用いることがはより無影性がみよし無ロー 中定者等での紙でよりの発生を助出てきる。

- されにお祭明のトナーは新知。ひもっとと動意。

- :5

ので、監解化で、さまり、軟化がです。の点、 酸化し、ロシの点、軟酸が、の点、圧離。この点、 実験ですった。点、異化作業、単化作業などを挙げ またとかできる。特によるでの微粉をか好ましい。 このの微粉を引起性色としては、機での自動能 かあるか、特に微粒子の表面に離か性減を作する。 ものか好まして、低光は、アエロジルR 1972、「ア コロンスR 1974」、「アエロジル技験」、タケノの であ590(でダムコ技験)などを好まして用いること かできる。

本発明の、サーを定着する方法としては、熱印 一つ定着方式が好まして、定着ワードウェリーで が参加系術語を被揮したものであり、かつこロー でか。フローショムもしては、フロー、コム上に 参加系術語を被揮した比較的妨害などでであるこ こので著作、耐までサット性、低づまたの称と、 ロードの動物性のので打ました。

1.合成例及公寓提例

近に本見時報節の代表的なものに しょう 日展

び開新にて利益粒子を装断処理した粒子などをよる リア粒子と配合して用いれば単級帯電安定化のために好よしい。特に、樹脂で表面処理した粒子を チャリア粒子として用いると現象形の耐久性、機 境変化に対する単線帯電安定化に有効である。

本意明のトナーには、後勤性を一層向上せらの 現象性、転寄性を向上する無機数粒子を収合して 用いることが好ましい。

この無機散粒子の一次粒子径は、 5 mp ~ 2 μs であることが好ましく、特に 5 mp ~ 500mp であ ることが好ましい。

また、BETEによる比較面積は、20~500mm y であることが好ましい。この無機数粒子の使用的 会は、トナーの0.01~5 min であることが好まし こ、特に0.01~2.0mikであることが好ましい。 無機数粒子の具体例としては、例えばシブカ、アルミナ、酸化チタン、チタン酸パリウム、チタン酸 アプス・ウム、チタン酸のルンウム、チタン酸 プリロンチウム、酸化発射、経過、アレー、物理 非以名、耳裏上、酸化タロム、酸化セリウム、イ

- 16-

例及び本意明の実施例について述べるが、本見形 はこれらの名に限定されるものではない。

: 台庆刊:

(1) N124A

・ポリオキングロビレン(2,2)・2,2・ビタ

- (4つヒトロエノフュニル)プロバン - - - 443。

・ポリオリンニテレン(2)-2,2・ピス

- (4 ve ドロメンフェニル)プロバン 176#

・テレフタル 20 120\*

・オルソチタン難ジイソプロピル

(エステル化触媒) U Su

以上の物質を、個度計、ステンレススキーを製作作機、ガラス製造業ガス導入管、および代子式コンデンサを備えた容量10の大成フラスコ内に入れ、このフラスコをマントルセックにセットに、発素ガス導入管より整質ガスを導入してアウマン内をお活性常思気に保った状態で異異 230でに対してはでき、複様子において反応を行った。反応にはドモ式するもが進出しなくなった時点で数値を進っまると1.5であった。

さらに、1.2.4~ベンゼ、ドリカルボ、酸の無 水物139x を加えて約 8 時間にかたって反応させ、 酸佐が17になった時度で反応を終了させた。

得られた樹脂は改英色の微体であり、この樹脂の動化をを1フリーテスタCFT-500g(森麻製作所製)により再定したところ、125℃であった。

#### (2) 44 5 8 B

・ポライト、プロピレン(2,2)・2,2・ピコ

・ポニオキシュチン:(2)-2,2.ピス

しもしソチタン数ポイツザロビル

日上の物質を、ハイ・タスの製造と何様にして 取用させ、さらに、1.2.4~ベンゼントリカルで ・原の無の物で35~加えて約8時間におなって長む させ、解傷が22になった時ので最近を呼ごされた。 ・現られた樹脂は改黄色の顕体であり、この樹脂

### NARDAN

一節が、サーの各の主要量能とディリアで紹介で、 ・・・なず「F・150 日本新行社等396重量能とを 数分することにより現象剤を課等した。

图范代本《本古诗与代文观幽新至年代书代》版书本"《《报·新》》(《观·新》)。 "我教育》(2),此校代》())下将八九公观编制(1),3)(4)。

#### ・奥尔チストン

セン・感光体、自気でダン現象器、表層がサフロン でっていませれた定義にロークおよび変層が、ロロー、エル(EE) \$300 RTY (信他化学正常社等)により形成された。パックアッグでローツよりなる料理で多定者器とドリーエング器とを個式でなる電子写真理等級(U) B (x15000)(ロニカ(性)解)により配記現象制を明いて監接33℃、相対部層制度におけて10分回にわたり連続して提写画像を形成する実際・ファを行ないり起の項目についてよれよれる評価とか

据现在保护方法 2日由于

の飲化点を「アローデスタCFT-500」(品種製作 計算)により前別したところ、125℃であった。 単篇例1~4 及び比較例(1)

#### (1 ナーの製造)

下記表・1 に掲げた組合せに出り、前記合成例のパインダ側面100重量部と、カーボンブルンでは、つってルル 1(キャボット社等)10重量部とリックス3 重量部とを配合した後、二本ローソによれ100~130℃で充分に割融品減ら、その後のほと、パンマミルにより租特許ら、さらにジェットミルにより単的群し、次いで分級して、特益が3~30月 0 の範囲内にあり平均程度が10.0月 0 である状にしまっても

**X**-1

単成 見け	1174	アックス(遊離アルコールサル)		
<b>光热等于</b>	Λ	分子基準カルナバワックス	(3)	
" 2 1	13	" "	(")	
" 3	Λ.	ルーキャンディック・リン	(2)	
4	Α :	" 7 / 7 Z E	(0.5)	
10R8910	۸	カルナバフェラスNo.1	(14)	

- 20-

去-2

KI	*111	50.4	r	れた瓜 均一性	トナー税数	異面形料	饱者= 技化
双麻木	. 1	- 10	2	0	<b>:</b> :	* L	~10
,,	2	"		0	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	"	***************************************
"	3	,,		3	,, :	,,	, , , , , ,
"	1	. "		Ę	"		"
たれ 現像す	S(1)	(4-,	_,	,	:6-:P1	7-,R:	::-10

(一)円の数値は万単位の最返し回数

#### · 的性病定 ·

#### (1) 5-30

「サブラデンントイータ」(ロニカ(株)社験)を用いて、原稿重度が0.0の自定部分の資が函数に対する相対重度を断定して特定した。なお自定反射重度を0.0でした。詳価は、相対重度が0.01を異の場合を「C」とした。0.03以上の場合を「C」とした。

#### 2 4 41 21 -- 11

明八解的装置できくらエリアアセット、100.カニカー科 を用いて、原典の創地感がに対抗する機関 再集然がにおなり地面標本を密定してお完した。 自衆出籍率が3%も無の場合を1の3、5%以出10% によ無の場合を1点3、10%以上の場合を1と2とした。

#### (3) 11-4R

作物報道および複写政事を目的により観察し、 組作と・一発散がほごんど認められず良好である 連合を「」とし、トナー無数が看平認められるが 実用しべくにある場合を「企」とし、トナー無数が 多く知められ実用的には問題のある場合を「と」と した。

#### (4) 裏面形形

・ 定着はのロビ・バーパの真面を目視はて観察し、 あれか書しいものを1ヶ人、右下認められるものを ・ たくなどのわないものを1でしました。

#### (5) 定着日子为办人

10万回の複写材では、定置数を構成する料サートを目式により製取して物定した。野原は、野原一・坊のかあく発生していて実用的には問題のあって帰立る「・」、野中一つ切れた有干部メデルをかり出していませるる場合を「こ」、野中一つ切れたは

とんと思められない場合をTOjとした。

なお、本発明における融点は、適常の融点部定 装置により衝突される。

」た本見明における軟化点(Tsp)は、フローデファ 'C)T-580 (高度製作所質)を用い、商電等件を、荷面 20kg cm'、ノズルの直径1 mm、ノズルの長さ 1 mm、子供加熱 40℃で10分間、并属速度 5℃minとし、サンブル量 1 cm' (具性比重×3cm' で汲される重量)を部定記録したときに持られる、フローデステのブランジャ降下量一温度曲線(軟化機動曲線)における 5 宇曲線の高さを h としたとき、h 2のときの温度である。

本意明における敵傷とは、 其中 1 g 中に含まれる敵を中和するために必要な水敵化カリウムのミッグの五数で表したものをいう。

出題人 コニカ株式会社

# THIS PAGE BLANK (USPTO)